

DE MOTU
CORPORUM

planis excentricis. Nam scriptores qui motum gravium tractant, considerare solent ascensus & descensus ponderum, tam obliquos in planis quibuscunque datis, quam perpendiculares: & pari jure motus corporum viribus quibuscunque centra petentium, & planis excentricis innitentium hic considerandus venit. Plana autem supponimus esse politissima & absolute lubrica ne corpora retardent. Quinimo, in his demonstrationibus, vice planorum quibus corpora incumbunt quæque tangunt incumbendo, usurpamus plana his parallela, in quibus centra corporum moventur & orbitas movendo describunt. Et eadem lege motus corporum in superficiebus curvis peractos subinde determinamus.

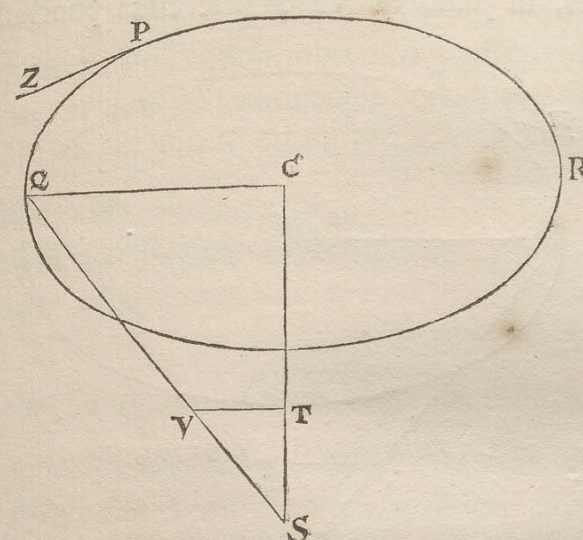
De motu corporum in superficiebus datis, deque funipendulorum motu reciproco.

*Posita cujuscunque generis vi centripeta, datoque tum virium
centro tum plano quocunque in quo corpus revolvitur, &
concessis figurarum curvilinearum quadraturis: requiruntur
motus corporis de loco dato, data cum velocitate, secundum
rectam in plano illo datam egressi.*

Sit S centrum virium, SC distantia minima centri hujus a plano dato, P corpus de loco P secundum rectam PZ egrediens, Q corpus idem in trajectoria sua revolvens, & PQR trajectoria illa, in plano dato descripta, quam invenire oportet. Jungantur CQ , QS , & fit in QS capiatur SV proportionalis vi centripetæ qua corpus trahitur versus centrum S , & agatur VT quæ sit parallela CQ & occurrat SC in T : Vis SV resolvetur (per legem corol 2.) in vires ST , TV ; quarum ST trahendo corpus secundum lineam plano perpendicularem, nil mutat motum ejus in hoc plano. Vis autem altera TV , agendo secundum positionem plani, trahit corpus directe versus punctum

PRINCIPIA MATHEMATICA. 143

punctum C in plano datum, ideoque efficit, ut corpus illud in hoc plano perinde moveatur, ac si vis ST tolleretur, & corpus vi sola TV revolveretur circa centrum C in spatio libero. Data autem vi centripeta TV qua corpus Q in spatio libero circa centrum datum



C revolvitur, datur (per prop. xlii.) tum trajectoria PQR , quam corpus describit, tum locus Q , in quo corpus ad datum quodvis tempus versabitur, tum denique velocitas corporis in loco illo Q ; & contra. Q . *E. I.*

Posto quod vis centripeta proportionalis sit distantiae corporis a centro; corpora omnia in planis quibuscunque revolvantur describent ellipses, & revolutiones temporibus æqualibus peragent; quæque moventur in lineis rectis, ultro citroque discurrendo, singulas eundi & redeundi periodos iisdem temporibus absolvent.

Nam, flantibus quæ in fupcriore propofitione, vis SV , qua corpus Q in plano quovis PQR revolvens trahitur verfus centrum S , eft ut diftantia SQ ; atque ideo ob proportionales SV & SQ , TV & CQ , vis TV , qua corpus trahitur verfus punctum C in orbis plano datum,

